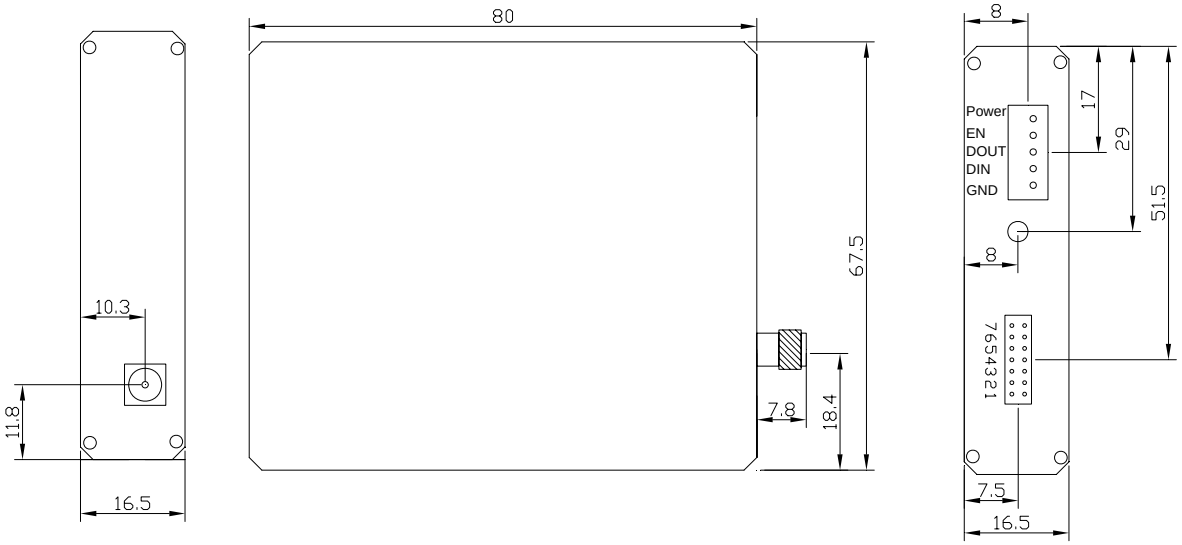
GW1000KC RF Modem

产品特征：

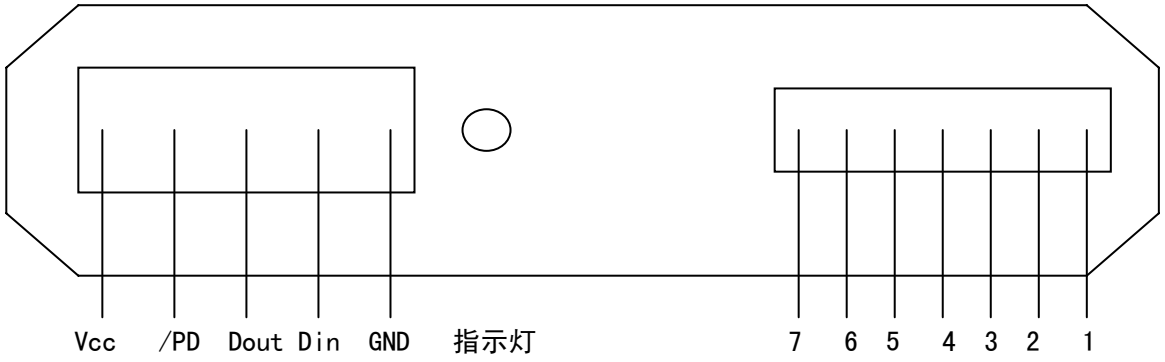
- 64 个频道
- 发射功率最大 30dBm
- 可以软件设置工作频道
- 可以软件设置发射功率
- 可以软件设置串口波特率
- 可以软件控制待机模式

产品装配尺寸图



Unit : mm

尺寸装配图



引脚说明（5PIN_2.0mm 插座）

PIN#	I/O	引脚说明
/VCC_CPU	I	MCU 电源输入，DC5-25V
PD	I	/PD I待机使能 /PD处于高电平，GW1000KC 待机 /PD 处于悬空，GW1000KC 正常工作
/DOUT	I	串口输入到 GW1000KC，兼容 TTL /232 逻辑电平
/DIN	0	串口数据从 GW1000KC 输出， 兼容 TTL/232 逻辑电平
/GND	I/O	公共地
指示灯		指示灯处于绿灯为发射 指示灯处于红灯为接收

技术参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压		3.6	5.0	5.1	V
电流消耗	发射模式 VCC=+5.0V		600		mA
	发射模式 VCC=+3.6V		800		mA
	接收模式		40		mA
工作频率范围		404.42		435.92	MHz
	带有 SAW 滤波器	428.42		435.92	MHz
中心频点精度	433.92MHz，25℃		±110		Hz
	433.92MHz，温度补偿校准，温度范围：-20--+55℃	±300	±500	±700	Hz
调制方式			GFSK		
调制深度 β *		2	2.25	3	
发射功率范围		16		30	dBm
最大发射功率	VCC=+5.0V	29.5	30		dBm
	VCC=+3.3V				dBm
接收灵敏度	433.92MHz,2400bps,BER=10^{-3}	-122	-123	-124	dBm
	带有 SAW 滤波器 433.92MHz,2400bps,BER=10^{-3}	-122	-123	-124	dBm
天线阻抗			50		ohm
接口速率		1200		19200	bps
传输延时	9600bps		5		mS
数据祯间隔			30		mS
上电初始化延迟	VCC=+5.0V		100		mS
/RST 引脚复位延迟			1		mS
工作温度范围		-20	25	65	℃
存储温度范围		-55		125	℃
湿度范围		10		90	%
外形尺寸					mm
重量					g

调制深度 β =2×调制频偏/调制速率

出厂默认设置

频道	跳线设置
波特率	1200bps
校验	None
数据位	8
停止位	1

配置参数配置指令：

配置 RF 参数

用户可以通过串行口对 GW1000KC 的参数（RF 输出功率、RF 信道，模块工作方式）进行配置：

A. 置低/SET 引脚，进入 GW1000KC 参数配置模式，如上图用跳线的方法进入指令配置模式；

B. 用户通过串行口发送配置指令时，要保持/SET 引脚为低电平；

C. 用户置高/SET 引脚，退出配置参数模式；

配置指令（十六进制）

用户发送： 0xAA+ Command +Data+ Data1 0xBB

应 答： 0xAA＋0x4F＋PA_Now＋CH_Now＋RSSI_Now＋0xBB

指令列表

Command	R/W	Data0	Data1	说明
0x40	W	任意值	任意值	握手指令
0x49	W	PA_SET （0-3FH）	CH_SET （0-3FH）	设置上电后的发射功率，掉电后参数保存，设置工作频道，但工作频道在重新上电后，以硬件调频为准。 如果用户输入数据过大，系统按最大允许值处理。
0x4A	W	Bode_Set （0-4）	UART_Mode （0-3）	设置模组的波特率和串口模式，掉电后参数保存。
0x4F	R	PA_Now+CH_Now+RSSI_Now		正确指令的应答。
0x50	W	任意值	任意值	频率增加 110Hz（仅在 1200bps 模式下有效）。
0x51	W	任意值	任意值	频率减少 110Hz（仅在 1200bps 模式下有效）。
0x52	W	任意值	任意值	保存频率和温度修正值（仅在 1200bps 模式下有效）。
0x53	W	温补方向	温补系数	仅在 1200bps 模式下有效。

注意：在产品出厂时，GW1000KC 已经进行了频率和温度补偿校准，因此除非用户有专业仪器设备和丰富经验，否则请不要使用 0x50-0x53 这 4 条指令。

串口模式表：

波特率	1200	2400	4800	9600	19200			
Bode_set	0x00	0x01	0x02	0x03	0x04			

串口模式	N、8、1	N、8、2	E、8、1	O、8、1
UART_Mode	0x00	0x01	0x02	0x03

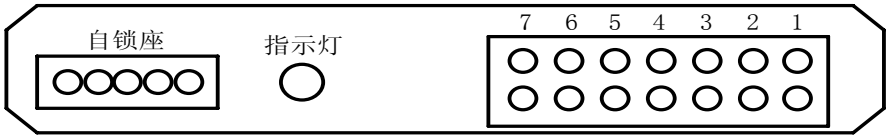
跳线配置 GW1000KC 上电的初始信道

如果选用带有 SAW 滤波器的系统，由于滤波器带宽的限制，只有 0-0EH 这 8 个信道可以使用。

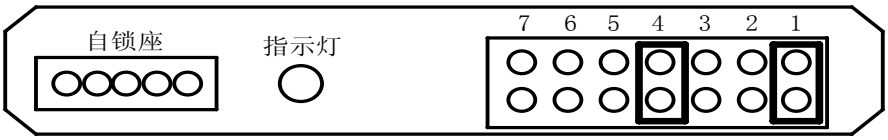
用户可通过 GW1000KC 上的跳线 J1-J5 对其出示信道进行配置：设置的频道＝跳线的 16 进制值×2

J5	J4	J3	J2	J1	CH#	J5	J4	J3	J2	J1	CH#
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20
0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	22
0	0	0	1	0	4	1	0	0	1	0	24
0	0	0	1	1	6	1	0	0	1	1	26
0	0	1	0	0	8	1	0	1	0	0	28
0	0	1	0	1	A	1	0	1	0	1	2A
0	0	1	1	0	C	1	0	1	1	0	2C
0	0	1	1	1	E	1	0	1	1	1	2E
0	1	0	0	0	10	1	1	0	0	0	30
0	1	0	0	1	12	1	1	0	0	1	32
0	1	0	1	0	14	1	1	0	1	0	34
0	1	0	1	1	16	1	1	0	1	1	36
0	1	1	0	0	18	1	1	1	0	0	38
0	1	1	0	1	1A	1	1	1	0	1	3A
0	1	1	1	0	1C	1	1	1	1	0	3C
0	1	1	1	1	1E	1	1	1	1	1	3E

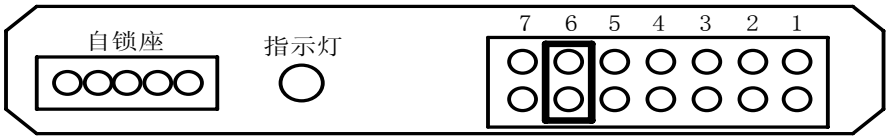
跳线开路表示 1，跳线短路表示 0，参考下面图例：



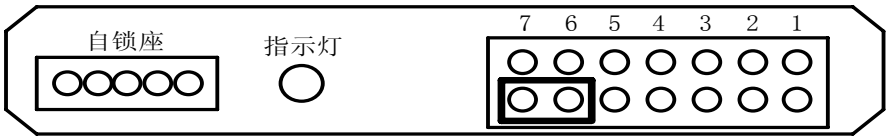
11111B



10110B



TTL电平输出



指令配置模式

频道表

CH_SET	中心频率 MHz	CH_SET	中心频率 MHz	CH_SET	中心频率 MHz	CH_SET	中心频率 MHz
0	433.92	10	427.92	20	419.92	30	411.92
1	435.92	11	427.42	21	419.42	31	411.42
2	435.42	12	426.92	22	418.92	32	410.92
3	434.92	13	426.42	23	418.42	33	410.42
4	434.42	14	425.92	24	417.92	34	409.92
5	433.42	15	425.42	25	417.42	35	409.42
6	432.92	16	424.92	26	416.92	36	408.92
7	432.42	17	424.42	27	416.42	37	408.42
8	431.92	18	423.92	28	415.92	38	407.92
9	431.42	19	423.42	29	415.42	39	407.42
A	430.92	1A	422.92	2A	414.92	3A	406.92
B	430.42	1B	422.42	2B	414.42	3B	406.42
C	429.92	1C	421.92	2C	413.92	3C	405.92
D	429.42	1D	421.42	2D	413.42	3D	405.42
E	428.92	1E	420.92	2E	412.92	3E	404.92
F	428.42	1F	420.42	2F	412.42	3F	404.42

功率（单位 dBm）

00H：关闭功放　　3FH：最大发射功率 30dBm@+5V

其他取值与发射功率的关系按下表：

电源电压+5.0V							
PA_SET	P_{OUT}(dBm)	PA_SET	P_{OUT}(dBm)	PA_SET	P_{OUT}(dBm)	PA_SET	P_{OUT}(dBm)
01	+16	09	+20	12	+24	20	+28
02	+16.5	0A	+20.5	13	+24.5	28	+30
03	+17	0B	+21	14	+25		
04	+17.5	0C	+21.5	16	+25.5		
05	+18	0D	+22	18	+26		
06	+18.5	0E	+22.5	1A	+26.5		
07	+19	10	+23	1D	+27		
08	+19.5	11	+23.5	1F	+27.5		

出厂默认值：

PA_SET=0x28

CH_SET=0x00 (433.92MHz)

Bode_SET＝0x00　1200bps

UART_Mode=0x00　N81

温补方向=0x00

温补系数=0x00（或根据用户要求进行温度修正）

配置举例：（当前为出厂状态）

设置模块为：波特率为 9600　上电默认频道为 1C

1 则需要下发指令（此时波特率为 1200）：AA 4A 03 00 BB

2　更改串口调试助手的波特率为 9600

3　下发指令：AA 49 28 1C BB

掉电后上电，此时的模块状态为：　波特率 9600、N、8、1，中心频点为 421.92MHz